ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

80 | T | I,II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2018 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2018 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2018

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I, II
தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் I, II
Information & Communication Technology I, II

07. 12. 2018 / 0830 - 1140

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

வினாப்பத்திரத்தை வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவுசெய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் I

கவனிக்க :

(i) **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.

(ii) 1 தொடக்கம் **40** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் (1), (2), (3), (4) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான** அல்லது **மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிவுசெய்க.

(iii) **உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் உரிய வட்டங்களில் உமது விடையின் இலக்கத்தை ஒத்த வட்டத்தினுள்ளே புள்ளடியை (×) இடுக.**

(iv) அவ்விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள மற்றைய அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து, அவற்றைப் பின்பற்றுக.

1. கணினியில் தரவுகளும் அறிவுறுத்தல்களும் எவ்வடிவத்தில் தேக்கி (store) வைக்கப்படும்?
(1) இருமம் (2) பதின்மம் (3) பதினறுமம் (4) எண்மம்

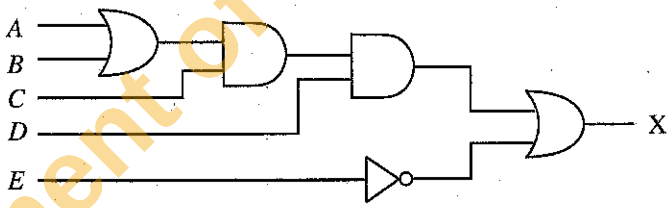
2. பின்வருவனவற்றில் எது பதின்ம 156_{10} இன் எண்மச் சமவலுவாகும்?
(1) 121_8 (2) 234_8 (3) 574_8 (4) 770_8

3. பின்வருவனவற்றில் எது பதினறும $2B_{16}$ இன் இருமச் சமவலுவாகும்?
(1) 00101011_2 (2) 01001001_2 (3) 10010100_2 (4) 10110011_2

4. பின்வருவனவற்றில் எதில் 10011001_2, 113_8, 160_{10}, $1A_{16}$ ஆகியன ஏறுவரிசையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன?
(1) 10011001_2, 113_8, 160_{10}, $1A_{16}$
(2) 160_{10}, $1A_{16}$, 10011001_2, 113_8
(3) 160_{10}, $1A_{16}$, 113_8, 10011001_2
(4) $1A_{16}$, 113_8, 10011001_2, 160_{10}

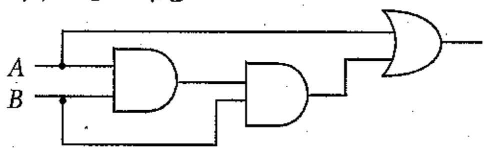
5. பின்வரும் எண் முறைமைகளில் எதில் எண் '800' ஒரு செல்லுபடியான எண்ணாகும்?
(1) பதின்மம் மாத்திரம்
(2) பதின்மமும் பதினறுமமும் மாத்திரம்
(3) பதின்மமும் எண்மமும் மாத்திரம்
(4) எண்மம் மாத்திரம்

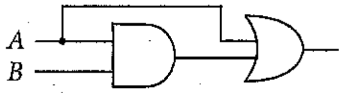
6. பின்வரும் தருக்கச் சுற்றைக் கருதுக.

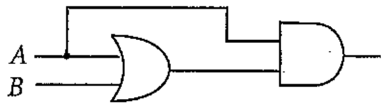


பின்வருவனவற்றில் எது மேற்குறித்த சுற்றுக்குச் சமவலுவுள்ளது?
(1) $X = (A+B).C.(D+\bar{E})$
(2) $X = (A+B).C.D+\bar{E}$
(3) $X = (A.B)+C+D.\bar{E}$
(4) $X = (A+B).(C+D)+E$

7. பின்வரும் எத்தருக்கச் சுற்றுகளின் மூலம் தரப்பட்டுள்ள உள்ளீடுகளுக்கு ஒரே வெளியீடு (output) தரப்படுகின்றது?


I


II


III

(1) I, II ஆகியன மாத்திரம் (2) I, III ஆகியன மாத்திரம்
(3) II, III ஆகியன மாத்திரம் (4) I, II, III ஆகிய எல்லாம்

8. ஒரு கணினியுடன் இணைக்கப்பட்ட ஒரு புதிய அச்சுப்பொறி உகந்தவாறு தொழிற்படுவதற்கு ஒரு விசேட மென்பொருளை நிறுவ வேண்டும். இவ்விசேட மென்பொருள் யாது?
(1) ஒருங்கமைப்பான் (defragmenter) (2) சாதன இயக்கி (device driver)
(3) கோப்பு முகாமையாளர் (file manager) (4) பணி முகாமையாளர் (task manager)

9. ஒரு கணினியை ஆளியிட்டுத் தொடக்கிய பின்னர் பின்வரும் எது முதலில் தொழிற்படும்?
(1) அடிப்படை உள்ளீட்டு வெளியீட்டு முறைமை (BIOS)
(2) வட்டுப் பிரிவிடற் கருவி (disk partitioning tool)
(3) பணிசெயல் முறைமை (operating system)
(4) பணி முகாமையாளர் (task manager)

10. ஒரு சொல் முறைவழிப்படுத்திய ஆவணத்தில் உள்ள வெற்று அட்டவணைக்குப் பின்வரும் எவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்?
A - அட்டவணையின் கலங்களுக்கு நிறமூட்டல்
B - அட்டவணையில் அடுத்துள்ள கலங்களை ஒன்றிணைத்தல்
C - அட்டவணைக்குள்ளே கலங்களைச் செருகல்
(1) A, B ஆகியன மாத்திரம் (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம் (4) A, B, C ஆகிய எல்லாம்

11. ஒரு சொல் முறைவழிப்படுத்திய ஆவணத்தில் உள்ள ஒரு தரப்பட்ட சொல்லைக் காண்பதற்குப் பின்வரும் எக்கருவியைப் பயன்படுத்தலாம்?

(1)  (2)  (3) 

(4) 

12. ஒரு சொல் முறைவழிப்படுத்தி மென்பொருளில் உள்ள அஞ்சல் ஒன்றிணைப்பு (mail merge) வசதியைப் பயன்படுத்தி அழைப்பாளர்கள் பட்டியல் ஒன்றுக்கான அழைப்பிதழ்களை அச்சிடுவதற்குரிய பின்வரும் படிமுறைகளைக் கருத்திற்கொள்க.
A - அழைப்புக் கடிதத்தை ....Ⓟ......... என உருவாக்கல்
B - அழைப்பாளர்களின் பட்டியலை முகவரிகளுடன் உருவாக்கி ....Ⓠ.......... ஆகச் சேமித்தல்
C - அஞ்சல் ஒன்றிணைப்பு வசதியைப் பயன்படுத்தி ....Ⓠ.......... இல் உள்ள உரிய தகவல்களை..........Ⓟ............. இற் செருகி அழைப்பிதழ்களை அச்சிடுதல்

மேற்குறித்த படிமுறைகளில் முறையே Ⓟ, Ⓠ என முகப்படையாளங்கள் இடப்பட்ட வெற்றிடங்களை நிரப்புவதற்குப் பொருத்தமான பதச் சோடி யாது?
(1) தரவு மூலம் (data source), முதன்மை ஆவணம் (master document)
(2) முதன்மை ஆவணம், தரவு மூலம்
(3) முதன்மை ஆவணம், நிகண்டு (thesaurus)
(4) நிகண்டு, முதன்மை ஆவணம்

● **13** தொடக்கம் **14** வரையுள்ள வினாக்கள் தரப்பட்டுள்ள பின்வரும் விரிதாள் கூறை அடிப்படையாய்க் கொண்டவை.

சமன்பாடு $y = px^2 + qx + r$ ஐப் பயன்படுத்தித் தரப்பட்டுள்ள x இன் பெறுமானங்களுக்கு ஒத்த y இன் பெறுமானங்களைக் கணிக்கவேண்டியுள்ளது. p, q, r ஆகிய மாறிலிகளின் பெறுமானங்கள் முறையே B1, B2, B3 ஆகிய கலங்களிலும் x இன் பெறுமானங்கள் வீச்சு C2 : C6 இலும் தரப்பட்டுள்ளன.

	A	B	C	D
1	p	2	x	y
2	q	3	-2	
3	r	5	-1	
4			0	
5			1	
6			2	
7				

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

13. $x = -2$ ஆக இருக்கும்போது y இன் பெறுமானத்தைப் பெறுவதற்கு D2 கலத்தில் எழுத வேண்டிய சூத்திரம் யாது?
(1) =$B$1*C2*C2+$B$2*C2+$B$3
(2) =B1+C2*C2+B2*C2+$B$3
(3) =(B1*C2)^2+$B$2*C2+$B$3
(4) =$B$1*$C$2*$C$2+$B$2+C2+$B$3

14. y இன் ஏனைய பெறுமானங்களைப் பெறுவதற்கு D2 இல் உள்ள சூத்திரத்தைக் கல வீச்சு D3:D6 இற்கு நகல் செய்துள்ளதாகக் கொள்க. y இன் மிகப் பெரிய பெறுமானத்தைப் பெறுவதற்குக் கலம் D7 இல் எழுதப்பட வேண்டிய சூத்திரம் யாது?
(1) =AVERAGE(D2:D6)
(2) =COUNT(D2:D6)
(3) =MAX(D2:D6)
(4) =MIN(D2:D6)

15. ஒரு விரிதாள் கலத்திற்குச் சூத்திரம் =(6-2)^2+(5+4)/3 ஐ நுழைக்கும்போது காட்சிப்படுத்தப்படுவது யாது?
(1) 5 (2) 8.33 (3) 19 (4) 22.3

16. ஒரு முன்வைப்பின் படவில்லைக் காட்சித் தோற்றத்தில் (slide show view) அடுத்த படவில்லைக்குச் செல்வதற்குத் தொடை {Enter சாவி, Esc சாவி, Space bar} இல் உள்ள எந்தச் சாவியைப் பயன்படுத்தலாம்?
(1) Enter சாவியையும் Space சட்டத்தையும் மாத்திரம்
(2) Space சட்டத்தையும் Esc சாவியையும் மாத்திரம்
(3) Enter சாவியையும் Esc சாவியையும் மாத்திரம்
(4) Enter சாவி, Space சட்டம், Esc சாவி ஆகிய எல்லாம்

17. ஒருவர் தனது வங்கி ATM அட்டையைத் தன்னியக்கக் காசளிப்பு எந்திரத்தில் செருகி தனது தனியாள் அடையாள எண்ணை (pin code) எந்திரத்தில் பதிகின்றார். பின்னர் அவர் பெற வேண்டிய பணத்தின் பெறுமானத்தை எந்திரத்தில் பதிகின்றார். அவருடைய கணக்கில் உள்ள மீதியைச் சோதித்த பின்னர் ATM எந்திரத்தின் மூலம் பணம் வழங்கப்பட்டு, மீதி இற்றைப்படுத்தப்பட்டு, புதிய மீதி காட்சிப்படுத்தப்படுகின்றது.
மேற்குறித்த சூழ்நிலைக்காட்சி தொடர்பாக ஓர் உள்ளீடு, ஒரு செயன்முறை, ஒரு வெளியீடு ஆகியன முறையே பின்வரும் எதில் காட்டப்பட்டுள்ளன?
(1) பெறவேண்டிய பணம், புதிய மீதி, பணம்
(2) பெறவேண்டிய பணம், மீதியை இற்றைப்படுத்தல், புதிய மீதி
(3) புதிய மீதி, தனியாள் அடையாள எண், பெறவேண்டிய பணம்
(4) மீதியை இற்றைப்படுத்தல், தனியாள் அடையாள எண், புதிய மீதி

18. முதல் தலைமுறையிலிருந்து தற்போதைய தலைமுறை வரைக்குமான கணினித் தொழினுட்பப் பரிணாமத்தில் பின்வரும் எவை நடைபெற்றுள்ளன?
A - கணினிகளின் முறைவழியாக்க ஆற்றல் (processing power) அதிகரித்தல்
B - மைய முறைவழி அலகில் (CPU) ஒரு சதுர சென்றிமீற்றரில் உள்ள திரான்சிற்றர்களின் எண்ணிக்கை அதிகரித்தல்
C - கணினிகளின் தேக்கக் கொள்திறன் (storage capacity) அதிகரித்தல்
(1) A, B ஆகியன மாத்திரம்
(2) A, C ஆகியன மாத்திரம்
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம்
(4) A, B, C ஆகியன எல்லாம்

19. ஒரு கணினியில் உறுதியாகத் தரவுகளைத் தேக்கி வைப்பதற்குப் (store) பின்வருவனவற்றில் எது உகந்தது?
(1) பதுக்கு நினைவகம் (cache memory)
(2) வன்தட்டு
(3) தற்போக்குப் பெறுவழி நினைவகம் (RAM)
(4) காணொளி நினைவகம்

20. பின்வரும் எதில் உள்ளீட்டுச் சாதனங்கள் (input devices) **மாத்திரம்** இடம்பெறுகின்றன?
(1) சாவிப்பலகை, பட்டைக்குறிமுறை வாசிப்பான் (barcode reader), CD ROM, சமதளப்படுக்கை வருடி (flatbed scanner)
(2) சாவிப்பலகை, வலைக்கமரா, தொடு திரை (touch screen), சமதளப்படுக்கை வருடி
(3) சுட்டி, சாவிப்பலகை, தொடு திரை, சமதளப்படுக்கை வருடி
(4) சுட்டி, வலைக் கமரா, தொடு திரை, சமதளப்படுக்கை வருடி

21. கணினியின் மைய முறைவழி அலகின் கடிகாரக் கதியை (clock speed) அளப்பதற்குப் பின்வரும் எதனைப் பயன்படுத்தலாம்?
(1) கிகாபைற்று (GB)
(2) கிகாஹேற்ஸ் (GHz)
(3) மெகாபிற்று / செக்கன் (Mbps)
(4) சுற்றல் / நிமிடம் (RPM)

[பக். 4 ஐப் பார்க்க

- **22, 23** ஆகிய வினாக்கள் ஒரு நூலகத்தில் உள்ள புத்தகங்கள் பற்றிய அறிக்கையைப் பேணுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பின்வரும் **Books** அட்டவணையை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.

Books அட்டவணை

ISBN	BookID	BookName	PublisherID	Edition
9789556682015	2304	ICT for your life	6	2
9789556682015	2305	ICT for your life	6	2
9789556902015	2306	Database Systems	2	4

22. முதற் சாவிக்கு உகந்த புலம் (field) யாது?
(1) BookID (2) BookName (3) ISBN (4) PublisherID

23. அந்நியச் சாவிக்கு (foreign key) உகந்த புலம் யாது?
(1) BookID (2) BookName (3) Edition (4) PublisherID

24. பின்வரும் **Marks** (புள்ளிகள்) அட்டவணையையும் **Subjects** (பாடங்கள்) அட்டவணையையும் பார்க்க.

Marks அட்டவணை

Admission_No	Subject_Code	Marks
1111	80	89
1112	33	69
1113	34	72
1111	33	78

Subjects அட்டவணை

Subject_Code	Subject_Name
80	ICT
33	History
34	Science

மேற்குறித்த **Marks** அட்டவணை, **Subjects** அட்டவணை ஆகியன தொடர்பாகக் கீழே உள்ள கூற்றுகளில் **பிழையானது** யாது?

(1) Marks அட்டவணையில் உள்ள Admission_No (அனுமதி எண்) உம் Subject_Code (பாடக் குறிமுறை) உம் ஓர் ஒருங்குசேர் சாவி (composite key) ஆகும்.
(2) Marks அட்டவணையில் உள்ள Admission_No (அனுமதி எண்) ஒரு முதற் சாவி (primary key) ஆகும்.
(3) Marks அட்டவணையில் உள்ள Subject_Code (பாடக் குறிமுறை) ஓர் அந்நியச் சாவி (foreign key) ஆகும்.
(4) Subjects அட்டவணைக்கும் Marks அட்டவணைக்குமிடையே ஓர் ஒன்று - பல (one-to-many) தொடர்புடைமை உள்ளது.

25. ஒரு தரவுத்தளம் (database) தொடர்பாகப் பின்வரும் எது சரியானது?
(1) புலங்களின் (field) தொகுப்பு ஒரு பதிவேட்டை (record) ஆக்குகின்றது; பதிவேடுகளின் தொகுப்பு ஓர் அட்டவணையை ஆக்குகின்றது; அட்டவணைகளின் தொகுப்பு ஒரு தரவுத்தளத்தை ஆக்குகின்றது
(2) புலங்களின் தொகுப்பு ஓர் அட்டவணையை ஆக்குகின்றது; அட்டவணைகளின் தொகுப்பு ஒரு பதிவேட்டை ஆக்குகின்றது; பதிவேடுகளின் தொகுப்பு ஒரு தரவுத்தளத்தை ஆக்குகின்றது.
(3) பதிவேடுகளின் தொகுப்பு ஒரு புலத்தை ஆக்குகின்றது; புலங்களின் தொகுப்பு ஓர் அட்டவணையை ஆக்குகின்றது; அட்டவணைகளின் தொகுப்பு ஒரு தரவுத்தளத்தை ஆக்குகின்றது.
(4) அட்டவணைகளின் தொகுப்பு ஒரு பதிவேட்டை ஆக்குகின்றது; பதிவேடுகளின் தொகுப்பு ஒரு புலத்தை ஆக்குகின்றது; புலங்களின் தொகுப்பு ஒரு தரவுத்தளத்தை ஆக்குகின்றது.

26. முறையே செப்புக் கம்பி, ஒளித் தெறிப்பு, வானொலி அலைகள் ஆகியவற்றுடன் தரவுகளை ஊடுகடத்துவதற்கு உகந்த ஊடகப் பட்டியல் பின்வருவனவற்றில் எது?
(1) நார் ஒளியியல், முறுக்கிணை, WiFi (2) நார் ஒளியியல், WiFi, முறுக்கிணை
(3) முறுக்கிணை, நார் ஒளியியல், WiFi (4) முறுக்கிணை, WiFi, நார் ஒளியியல்

27 IP முகவரி 172.217.27.4 இல் www.google.com வலைத்தளம் இருக்குமெனின், google தளத்தில் IP முகவரியைக் கண்டுப்பிடிப்பதற்காக வலை மேலோடி மூலம் HTTP வேண்டுகோளை (request) அனுப்புவதற்குப் பின்வரும் எது பயன்படுத்தப்படும்?
(1) DNS சேவையகம் (2) ஆள்களச் சேவையகம் (domain server)
(3) அஞ்சற் சேவையகம் (mail server) (4) வலைச் சேவையகம் (web server)

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

28. ஒருவர் இணையத்தினூடாக ஓர் 200 MB கோப்பினை வேறொருவருக்கு அனுப்ப விரும்பினால், பின்வரும் எம்முறைகள் இந்நோக்கிற்கு உகந்தன?

A - அதனை ஒரு மின்னஞ்சலுடன் (e-mail) இணைத்து அனுப்புதல்

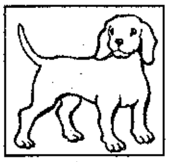
B - கோப்பினை இடம் மாற்றுவதற்கு FTP சேவையைப் பயன்படுத்துதல்

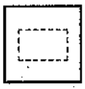
C - Google drive போன்ற ஒரு நிகழ்நிலைத் தேக்க இயக்கியைப் (online storage drive) பயன்படுத்தி உரிய இணைப்பை (link) அனுப்புதல்

(1) A, B ஆகியன மாத்திரம் (2) A, C ஆகியன மாத்திரம்

(3) B, C ஆகியன மாத்திரம் (4) A, B, C ஆகிய எல்லாம்

29. ஒரு விம்பப் பதிப்பித்தல் மென்பொருளைப் பயன்படுத்திக் காட்டப்பட்டுள்ள உருவத்தை மஞ்சள் நிறமூட்டுவதற்குப் பின்வரும் எக்கருவியைப் பயன்படுத்தலாம்?



(1)  (2)  (3)  (4) 

30. முறைமை அபிவிருத்தி ஆயுள் வட்டத்துடன் (SDLC) தொடர்புபட்ட நீர்வீழ்ச்சி மாதிரியம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எது / எவை உண்மையானது / உண்மையானவை?

A - இம்மாதிரியத்தில் ஒவ்வொரு கட்டநிலையினதும் செயற்பாடுகள் அடுத்த கட்டநிலையில் உள்ள பணியைத் தொடங்குவதற்கு முன்பாக நிறைவேற்றப்படும்.

B - இம்மாதிரியம் ஓர் ஊடாட்ட விருத்தி மாதிரியத்தில் ஒரு முழு முறைமையாக விருத்திசெய்யப்படும் ஒரு தொடக்க அடிப்படை முறைமையை விருத்திசெய்வதற்கு உதவுகின்றது.

C - இம்மாதிரியத்தில் பொதுவாகப் பயனர் ஆயுள் வட்டத்தின் முதற் கட்டநிலையிலேயே முறைமையைக் காண்பார்.

(1) A மாத்திரம் (2) A, B ஆகியன மாத்திரம்

(3) A, C ஆகியன மாத்திரம் (4) B, C ஆகியன மாத்திரம்

31. ஒரு புதிய முறைமையை நடைமுறைப்படுத்தும் நிலைமைக்குக் கொண்டு வருவதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க முறைமை நிறுவுதல் முறைகளின் நான்கு வகைகள் கீழே இடப்பக்க நிரலில் Ⓐ - Ⓓ முகப்படையாளமிட்டுக் காட்டப்பட்டுள்ளன.

வலப் பக்க நிரலில் முகப்படையாளங்கள் Ⓟ - Ⓢ இனால் நான்கு வெவ்வேறு நிறுவுதல் முறைகளுக்கான விவரணங்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

Ⓐ நேரடி நிறுவுதல் (Direct deployment)	Ⓟ ஒரு நிறுவகத்தின் தெரிந்தெடுத்த பயனர்களுக்குப் புதிய முறைமை நிறுவப்படும்.
Ⓑ சமாந்தர நிறுவுதல் (Parallel deployment)	Ⓠ ஒரு புதிய முறை நிறுவப்பட்டு ஒரு தொடர் படிமுறைகளில் நடைமுறைப்படுத்தப்படும்.
Ⓒ வெள்ளோட்ட நிறுவுதல் (Pilot deployment)	Ⓡ புதிய முறைமை நிறுவப்பட்டு விரைவாக நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டு மேற்படியும் முறைமைகள் (overlapping systems) இருந்தால் உடனடியாக நிற்பாட்டப்படும்.
Ⓓ கட்டநிலை நிறுவுதல் (Phased deployment)	Ⓢ பழைய முறைமைகளும் புதிய முறைமைகளும் குறித்த காலத்திற்கு ஒருமிக்கச் செயற்படுத்தப்படும்.

பின்வரும் எதன் மூலம் Ⓐ - Ⓓ நிறுவுதல் முறைமைகள் Ⓟ - Ⓢ விவரணங்களுடன் சரியாகப் பொருந்தச் செய்யப்படும்?

(1) Ⓐ->Ⓠ, Ⓑ->Ⓢ, Ⓒ->Ⓟ, Ⓓ->Ⓡ (2) Ⓐ->Ⓡ, Ⓑ->Ⓟ, Ⓒ->Ⓢ, Ⓓ->Ⓠ

(3) Ⓐ->Ⓡ, Ⓑ->Ⓢ, Ⓒ->Ⓟ, Ⓓ->Ⓠ (4) Ⓐ->Ⓡ, Ⓑ->Ⓢ, Ⓒ->Ⓠ, Ⓓ->Ⓟ

32. ஒரு விம்பத்தைச் (image) செருகுவதற்குச் சரியான HTML கூற்று யாது?

(1) <img src="image.gif" alt="MyImage">

(2) <img href="image.gif" alt="MyImage">

(3) <image src="image.gif" alt="MyImage">

(4) <img alt="MyImage">image.gif</img>

025262

02040000780110262

[பக். 6 ஐப் பார்க்க

33. விம்ப நெருக்கம் (image compression) தொடர்பாகப் பின்வரும் எக்கூற்று / கூற்றுகள் உண்மையானது / உண்மையானவை?

A - பாதிப்பில்லாத (lossless) நெருக்கத்தில் கோப்பில் முன்னர் இருந்த எல்லாத் தரவுகளும் கோப்பினை விரிக்கும்போதும் (decompress) அவ்வாறே இருக்கும்.

B - தேக்ககம், கையாளல், ஊடுகடத்தல் ஆகிய பணிகளின்போது தரவு அளவுகளைக் (size) குறைப்பதற்குப் பாதிப்புள்ள (lossy) நெருக்கம் பயன்படுத்தப்படும்.

C - பாதிப்படையும் நெருக்கத்தின் மூலம் பாதிப்பில்லாத நெருக்கத்திலும் பார்க்க அளவில் பெரிய கோப்புகள் உருவாக்கப்படும்.

(1) A மாத்திரம் (2) A, B ஆகியன மாத்திரம்
(3) A, C ஆகியன மாத்திரம் (4) B, C ஆகியன மாத்திரம்

34. பின்வரும் எது e-அரசாங்க சேவைக்கு ஓர் **உதாரணமன்று**?

(1) இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களத்தின் வலைத்தளத்திலிருந்து க.பொ.த. (சா.த.) பெறுபேறுகளைப் பெறுதல்
(2) ஒரு நிகழ்நிலைக் (online) கடையிலிருந்து பொருள்களை வாங்குதல்
(3) ஆட்பதிவுத் திணைக்களத்திலிருந்து தேசிய அடையாள அட்டை விண்ணப்பப் படிவத்தைப் பதிவிறக்கம் செய்தல் (downloading)
(4) தேசிய நீர் வழங்கல் வடிகாலமைப்புச் சபையின் வலைத்தளத்தினூடாக நீர்ச் சிட்டைப் பணத்தை நிகழ்நிலையாகச் செலுத்துதல்

35. பின்வரும் போலிக்குறிமுறைக் (pseudocode) கூறைக் கருதுக.

```
Payment_option = 'False'
IF distance > 100 THEN
    Payment_option = 'True'
    IF vehicle_type = 'Bus' THEN
        Payment_option = 'False'
    ENDIF
ENDIF
```

மேற்குறித்த போலிக் குறிமுறைக்கேற்பப் பின்வரும் எக்கூற்று சரியானது?'

(1) distance = 99 ஆகவும் vehicle_type = 'Car' ஆகவும் இருக்கும்போது Payment_option 'True' ஆக இருக்கும்.
(2) distance = 99 ஆகவும் vehicle_type = 'Bus' ஆகவும் இருக்கும்போது Payment_option 'True' ஆக இருக்கும்.
(3) distance = 101 ஆகவும் vehicle_type = 'Bus' ஆகவும் இருக்கும்போது Payment_option 'False' ஆக இருக்கும்.
(4) distance = 101 ஆகவும் vehicle_type = 'Car' ஆகவும் இருக்கும்போது Payment_option 'False' ஆக இருக்கும்.

36. ICT வினாத்தாளுக்கு 10 மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளிகள் பின்வரும் அணி (array) **A** இல் தரப்பட்டுள்ளன. இந்த அணியில் பூச்சியத்தில் (0) ஆரம்பிக்கும் சுட்டிணைப்பு முறை (indexing) உள்ளது.

A:										
	76	49	54	88	61	68	72	93	37	70

மிகவும் கூடிய புள்ளியைப் பெறுவதற்குப் பின்வரும் எந்தச் சுட்டிணைப்பு (indexed) உருப்படியைப் பயன்படுத்தலாம்?

(1) A [0] (2) A [1] (3) A [7] (4) A [9]

37. பின்வரும் போலிக் குறிமுறைமையை நிறைவேற்றிய பின்னர் $ குறி எத்தனை தடவை காட்சிப்படுத்தப்படும்?

```
BEGIN
  P = 0
  REPEAT
     Q = P MOD 2
     IF Q =1 THEN
        DISPLAY '$'
     ENDIF
     P = P + 1
  UNTIL P < 5
END
```

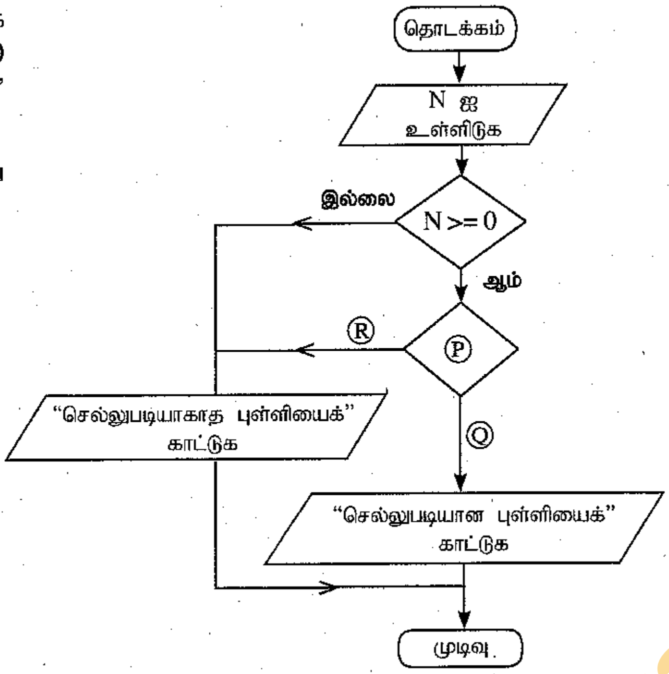
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

38. வலப் பக்கத்தில் உள்ள பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தைக் கருதுக. அது உள்ளீட்டு எண் 0 இற்கும் 100 இற்குமிடையே இருப்பின், 'செல்லுபடியான புள்ளி' என்னும் செய்தியைக் காட்சிப்படுத்தும்.

Ⓟ, Ⓠ, Ⓡ என்னும் முகப்படையாளங்களுக்குரிய சரியான பதங்கள் முறையே யாவை?

(1) N<=100, இல்லை, ஆம்
(2) N<=100, ஆம், இல்லை
(3) N=100, இல்லை, ஆம்
(4) N=100, ஆம், இல்லை



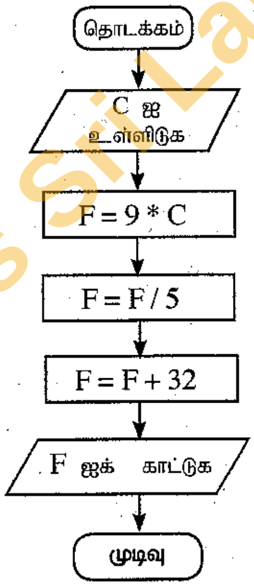
39. வலப் பக்கத்தில் உள்ள பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தின் தருக்கத்திற்குச் சமவலுவுள்ள போலிக்குறிமுறை (pseudocode) யாது?

(1)
```
BEGIN
    READ C
    F = 9*C
    F = F + 32
    F = 5*F
    SHOW F
END
```

(2)
```
BEGIN
    READ C
    3F = 9*C/5 +32
    SHOW F
END
```

(3)
```
BEGIN
    READ C
    F = 9*C/5 +32
    SHOW F
END
```

(4)
```
BEGIN
    READ C
    F = 9*C
    F = C + 32
    F = 5*C
    SHOW F
END
```



40. செய்நிரலாக்க மொழிகள் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானது / சரியானவை யாது / யாவை?

A - இயந்திர மொழியில் கணினிக்கு விளங்கத்தக்க இரும இலக்க பிற்று [binary digits (bits)] அடிப்படையிலான அறிவுறுத்தல்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

B - ஒருங்குசேர்ப்பு மொழி (Assembly language) என்பது இயந்திரக் குறிமுறையின் (machine code) ஒரு குறியீட்டு வகைக்குறிப்பைப் பயன்படுத்தும் கீழ் மட்ட இயந்திரத் துறைசார் செய்நிரலாக்க மொழி ஆகும்.

C - உயர் மட்டச் செய்நிரலாக்க மொழிகள் (high level programming languages) இயந்திரத்தைச் சாராதனவாகும்.

(1) A மாத்திரம்
(2) A, C ஆகியன மாத்திரம்
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம்
(4) A, B, C ஆகிய எல்லாம்

* *

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

80 | T | I, II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2018 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2018 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2018

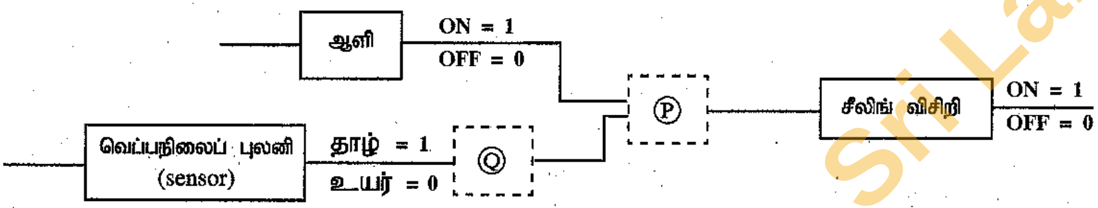
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය **I, II**
தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் I, II
Information & Communication Technology **I, II**

தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் II

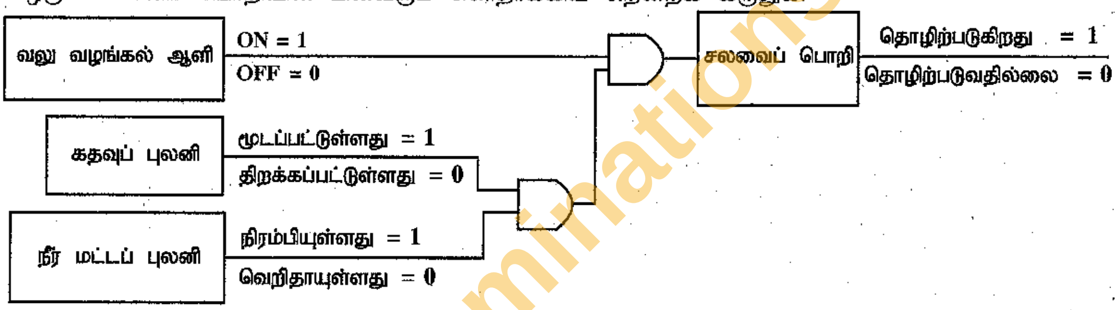
* **முதலாம்** வினாவும் வேறு **நான்கு** வினாக்களும் உட்பட **ஐந்து** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
* முதலாம் வினாவுக்கு **20** புள்ளிகளும் ஏனைய வினாக்களுக்கு **10** புள்ளிகள் வீதமும் வழங்கப்படும்.

1. (i) வரியுரு 'm' ஆனது ASCII அட்டவணையில் 109_{10} என வகைகுறிக்கப்படுமெனின், ஒவ்வொரு வரியுருவிற்கும் 7 பிற்றுகளைப் பயன்படுத்தி 'no' என்னும் சொல்லின் இரும வகைக்குறிப்பை எழுதுக.

(ii) (a) வலு வழங்கல் ஆளி தொழிற்படும் (ON) அதே வேளை வெப்பநிலை ஓர் உயர் பெறுமானத்தில் இருக்கும்போது ஒரு சீலிங் விசிறியைத் தொழிற்படுத்துவதற்காக உருவாக்கப்பட்ட பின்வரும் எளிதாக்கிய தருக்கச் சுற்றைக் கருதுக. Ⓟ, Ⓠ ஆகியவற்றுக்கு உரிய **இரு** தருக்கப் படலைகளையும் (logic gates) எழுதுக.



(b) ஒரு சலவைப் பொறியின் பின்வரும் எளிதாக்கிய சுற்றைக் கருதுக.



பின்வருவது மேற்குறித்த தருக்கச் சுற்றுக்குச் சமவலுவுள்ள மெய்ந்நிலை அட்டவணையாகும். ஒவ்வொரு முகப்படையாளம் (Ⓐ - Ⓗ) இனை எழுதி அதற்கு ஒத்த மெய்ந்நிலைப் பெறுமானம் (1, 0) ஐ எழுதுக.

வலு வழங்கல் ஆளி	கதவுப் புலனி	நீர் மட்டப் புலனி	சலவைப் பொறி
OFF (0)	திறக்கப்பட்டுள்ளது (0)	வெறிதாயுள்ளது (0)	.........Ⓐ.........
OFF (0)	திறக்கப்பட்டுள்ளது (0)	நிரம்பியுள்ளது (1)	.........Ⓑ.........
OFF (0)	மூடப்பட்டுள்ளது (1)	வெறிதாயுள்ளது (0)	.........Ⓒ.........
OFF (0)	மூடப்பட்டுள்ளது (1)	நிரம்பியுள்ளது (1)	.........Ⓓ.........
ON (1)	திறக்கப்பட்டுள்ளது (0)	வெறிதாயுள்ளது (0)	.........Ⓔ.........
ON (1)	திறக்கப்பட்டுள்ளது (0)	நிரம்பியுள்ளது (1)	.........Ⓕ.........
ON (1)	மூடப்பட்டுள்ளது (1)	வெறிதாயுள்ளது (0)	.........Ⓖ.........
ON (1)	மூடப்பட்டுள்ளது (1)	நிரம்பியுள்ளது (1)	.........Ⓗ.........

[பக். 9 ஐப் பார்க்க

(iii) (a) நீர்வீழ்ச்சி (waterfall) ஆயுள் வட்ட மாதிரியத்திற்கும் ஊடாட்ட விருத்தி ஆயுள் வட்ட மாதிரியத்திற்குமிடையே (iterative incremental life cycle model) உள்ள பிரதான வேறுபாடு யாது?

(b) ஊடாட்ட விருத்தி ஆயுள் வட்ட மாதிரியத்தின் **ஓர்** அனுகூலத்தை எழுதுக.

(iv) ஒரு மேசைக் கணினி வாங்கப்பட்டு வெவ்வேறு புறச் சாதனங்களை (peripheral devices) அதனுடன் இணைக்குமாறு நீர் கேட்டுக்கொள்ளப்பட்டுள்ளீர் எனக் கொள்க. இந்நோக்கத்திற்காக நிறைவேற்றப்பட வேண்டிய பணிகள் **பணி** நிரலில் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. இங்கு பயன்படுத்த வேண்டிய துறைகள் (ports) அல்லது தொடுப்பிகள் (connectors) **துறை** நிரலில் காட்டப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு பணிக்கும் உரிய பணி எண்ணையும் பொருத்தமான துறை முகப்படையாளத்தையும் எழுதுக.

பணி
பணி 1 – *LED* திரையை முறைமை அலகுடன் இணைத்தல்
பணி 2 – சாவிப் பலகையையும் சுட்டியையும் இணைத்தல்
பணி 3 – வலையமைப்பு வடத்தை இணைத்தல்
பணி 4 – வலு வழங்கல் வடத்தை (power cable) இணைத்தல்

துறை	
Ⓐ –	
Ⓑ –	
Ⓒ –	
Ⓓ –	

(v) சொல் முறைவழிப்படுத்தல் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி வடிவமைப்பதற்கு முன்னரும் வடிவமைத்த பின்னரும் பின்வரும் சொற்றொடரைக் கருதுக.
(சொற்றொடரின் எழுத்துருப் பருமன் (font size) மாறவில்லையெனக் கருதுக.)

வடிவமைப்பதற்கு முன்னர் ⟶ Essential 21st Century Skills for Today's Students

வடிவமைத்த பின்னர் ⟶ ***Essential 21st Century Skills for Today's Students***

மேற்குறித்த வடிவமைப்புக்குத் தேவையான சொல் முறைவழிப்படுத்தல் மென்பொருள் கருவிகள் யாவை?

(vi) இடப் பக்க நிரலில் Ⓐ - Ⓒ என முகப்படையாளமிடப்பட்ட) முகிற் கணினிச் சேவைகளின் மூன்று வகைகள் தரப்பட்டுள்ளன. வலப் பக்க நிரலில் அந்த ஒவ்வொரு வகையினாலும் வழங்கப்படும்(Ⓧ - Ⓩ) என முகப்படையாளமிடப்பட்ட) சில முகிற் கணினிச் சேவைகள் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன. இரு நிரல்களிலும் உள்ள உருப்படிகளைப் பொருத்தமாக்கி, முகப்படையாளங்களைப் பயன்படுத்தி ஒத்த சோடிகளை எழுதுக.

Ⓐ – உட்கட்டமைப்பு வசதிச் சேவையாக (Infrastructure as a Service) (IaaS)	Ⓧ – முகிலில் நிறுவப்படும் மென்பொருளை வழங்குகின்றது. [உதாரணம் : Google Docs]
Ⓑ – மென்பொருள் சேவையாக (Software as a Service) (SaaS)	Ⓨ – மென்பொருள் அபிவிருத்திக்குத் தேவையான சேவையகச் சுற்றாடலை (Server Environment) வழங்குகின்றது. [உதாரணம் : Google App Engine]
Ⓒ – மேடை சூழற் சேவையாக (Platform as a Service) (PaaS)	Ⓩ – சேவையகங்கள், வலையமைப்பு, தேக்ககம் போன்ற வசதிகளை வழங்குகின்றது. [உதாரணம் : Amazon Web Services (AWS)]

(vii) வெவ்வேறு தொடர்பாடல் முறைகள் தேவைப்படும் (S1) — (S4) என முகப்படையாளமிடப்பட்ட நான்கு வெவ்வேறு சூழ்நிலைக்காட்சிகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

(S1) ஒரு வங்கியின் முகாமையாளர் இலங்கையில் இருக்கும்போது இந்தியாவில் உள்ள அவருடைய தலைமை அலுவலகத்தில் நடைபெறும் கூட்டத்தில் பங்குபற்றல்

(S2) ஒரு செயலாளர் தனது முகாமையாளரின் ஓர் அறிக்கையின் மென்நகலை (soft copy) ஒரு வெளி மாகாணத்தில் உள்ள ஒரு கிளையில் பணியாற்றும் எல்லாப் பணியாளர்களுக்கும் அனுப்புதல்

(S3) ஒரு தொழினுட்ப அலுவலர் பொறியைப் பழுதுபார்த்துள்ளமை பற்றி அவருடைய முகாமையாளருக்கு ஒரு செய்தி அனுப்புதல்

(S4) சந்தைப்படுத்தல் முகாமையாளர் ஒருவர் ஒரு சமுதாயச் சேவைச் செயற்றிட்டத்தின் ஒளிப்படங்களை வாடிக்கையாளர்களுடன் பகிர்ந்து (sharing) அவர்களுடைய பின்னூட்டலை விமர்சனங்களாகப் (comments) பெறுதல்

மேற்குறித்த சூழ்நிலைக்காட்சிகள் ஒவ்வொன்றுக்கும் **மிகவும் உகந்த** தொடர்பாடல் முறையைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள பட்டியலிலிருந்து இனங்கண்டு, அதன் முகப்படையாள எண்ணையும் தொடர்பாடல் முறையையும் எழுதுக.

பட்டியல் : [புளொக் (*blog*), மின்னஞ்சல் (*email*), உடனடிச் செய்தியை அனுப்புதல் (*instant messaging*), சமூக வலையமைப்பு (*social network*), காணொளி மாநாடு (*video conferencing*)]

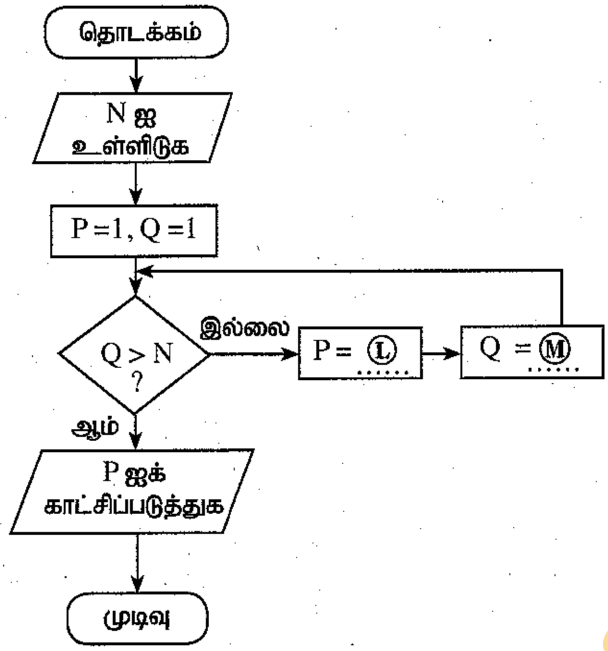
[பக். 10 ஐப் பார்க்க

(viii) நிற ஆழமாகப் (*colour depth*) பிக்செலுக்கு 10 பிற்றுகள் (bpp) பயன்படுத்தப்படும் ஒரு விம்பத்தில் (image) எத்தனை வெவ்வேறு நிறங்கள் வகைகுறிக்கப்படலாம்?

(ix) ஒரு நிறையெண்ணை (integers) அதிலும் குறைந்த எல்லா நிறையெண்களுடனும் பெருக்கும்போது கிடைக்கும் பெருக்கத்தைக் கணிக்கும் பின்வரும் பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தைக் கருதுக.

(உதாரணம் : N ஆனது தரப்பட்ட ஒரு நிறையெண்ணாக இருக்கும்போது
உரிய பெருக்கம் = $1 \times 2 \times 3 \ldots\ldots \times N$)

Ⓛ , Ⓜ ஆகியன நிரப்பப்படவேண்டிய கோவைகளாகும்.



(a) Ⓛ , Ⓜ ஆகியவற்றின் சரியான கோவைகளை முறையே எழுதுக.

(b) N = 4 எனின், நெறிமுறையின் முடிவில் P, Q ஆகியவற்றின் இறுதிப் பெறுமானங்களை எழுதுக.

(x) கீழே தரப்பட்டுள்ள **ஊழியர் அட்டவணையையும் பணிப் பிரிவு அட்டவணையையும்** கருதுக.

Emp_Name	Emp_ID	Designation	Div_ID
Saman Perera	E1	Manager	Ⓟ ....
Raj Selvam	E2	Engineer	Ⓠ ....
John Allison	E3	ICT Officer	Ⓡ ....
Fazal Khan	E4	Accountant	Ⓢ ....

ஊழியர் அட்டவணை (Employee table)

Division _Name	Division _Number	Division _Location
Finance	1	Colombo 1
Stores	2	Colombo 2
Sales	3	Colombo 3

பணிப் பிரிவு அட்டவணை (Division table)

(a) 'Colombo 3' இல் அமைந்துள்ள 'IT' என்ற ஒரு புதிய பிரிவைச் சேர்க்கவேண்டியுள்ளதெனக் கொள்க. இதற்காகச் சேர்க்கவேண்டிய புதிய பதிவேட்டை (record) ஒத்த அட்டவணைப் பெயருடன் எழுதுக.

(b) 'Saman', 'John' ஆகியோர் 'Stores' பிரிவில் பணியில் ஈடுபட்டுள்ளனர். 'Fazal' என்பவர் 'Finance' பிரிவில் பணியில் ஈடுபட்டுள்ளார். 'Raj' அண்மையில் 'IT' பிரிவில் சேர்ந்துள்ளார். இத்தகவலை **ஊழியர் அட்டவணையில்** காட்டுவதற்கு Ⓟ - Ⓢ ஆகிய முகப்படையாளங்களுக்கு உரிய சரியான பெறுமானங்களை எழுதுக.

[பக். 11 ஐப் பார்க்க

2. (i) கணினியுடன் நெடுங்காலத்திற்குப் பணியாற்றுபவர்கள் சில உடனலப் பிரச்சினைகளுக்கு ஆளாவதாக முறையிட்டுள்ளனர்.

அத்தகைய **உடனலப் பிரச்சினைகள்** (முகப்படையாளங்கள் Ⓐ - Ⓒ), **பொருத்தமான காரணங்கள்** (முகப்படையாளங்கள் Ⓖ - Ⓘ), **பொருத்தமான தீர்வுகள்** (முகப்படையாளங்கள் Ⓟ - Ⓦ) ஆகியன கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

ஒவ்வொரு உடனலப் பிரச்சினையையும் (Ⓐ - Ⓒ), பொருத்தமான காரணத்துடனும் (Ⓖ - Ⓘ) பொருத்தமான தீர்வுடனும் (Ⓟ - Ⓦ) பொருத்தி அப்பொருத்தத்தை முகப்படையாளங்களைப் பயன்படுத்தி எழுதுக.

குறிப்பு : ஒவ்வொரு தரப்பட்ட உடனலப் பிரச்சினைக்கும் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பொருத்தமான தீர்வுகள் இருக்கலாம். எனினும், நீர் **ஒரு** தீர்வை மாத்திரம் எழுத வேண்டும்.

உடனலப் பிரச்சினை	பொருத்தமான காரணம்
Ⓐ - மணிக்கட்டுச் சுரங்கச் சகசம் (Carpel Tunnel Syndrome)	Ⓖ - சரியாக அமையாத கொண்ணிலை அல்லது பணித்திறனின்றித் திட்டமிடப்பட்ட வேலைச் சூழல் (non-ergonomic work space)
Ⓑ - கணினிப் பார்வைச் சகசம் (Computer Vision Syndrome)	Ⓗ - ஒரு நரம்பு மணிக்கட்டிற்கு முன்னால் கடந்து செல்கையில் நோவுடன் நெருக்கப்படுதல்
Ⓒ - தசைவன்கூட்டு ஒழுங்கீனம் (Musculoskeletal Disorder)	Ⓘ - நெடுங்காலத்திற்குக் கணினித் திரையைப் பார்த்திருத்தல்

பொருத்தமான தீர்வுகள்

- Ⓟ - மேலே பார்ப்பதன் மூலமும் தூரத்தில் உள்ள பொருள்களைக் கணப்பொழுதிற்கு உற்றுப் பார்ப்பதன் மூலமும் கண்ணின் தசைகளுக்கு ஓய்வளித்தல்
- Ⓠ - அடிக்கடி எழுந்து நிற்றலும் முதுகு, புயங்கள், விரல்கள் ஆகியவற்றை அடிக்கடி நீட்டலும் (stretch)
- Ⓡ - மீள்செயல்களை இடையிடையே நிறுத்தி ஓய்வைப் பெறுவதை நினைவூட்டுவதற்கு அலாரத்தைப் பயன்படுத்துதல்
- Ⓢ - மணிக்கட்டுகளை வளைப்பதைத் தவிர்த்தலும் தட்டச்சிடும்போது புயங்கள், மணிக்கட்டுகள், விரல்கள் ஆகியவற்றை நேரே வைத்திருத்தலும்
- Ⓣ - தட்டச்சிடலையும் சுட்டியை இயக்குவதையும் குறைப்பதற்குச் சாவிப்பலகைக் குறுக்குவழிகளைப் பயன்படுத்தல்
- Ⓤ - தட்டச்சிடும்போது சாவிகளை ஊன்றி அழுத்துதலைத் தவிர்த்தல் / தொட்டுத் தட்டச்சிடலைப் (touch typing) பயன்படுத்தல்
- Ⓥ - கூசும் ஒளியைத் (glare) தவிர்ப்பதற்குக் கணினியை உகந்த இடத்தில் வைத்தல் / யன்னலுக்குத் திரைச்சீலையைப் பயன்படுத்தல்
- Ⓦ - கண்மட்டத்திற்கு $15° - 20°$ இற்குக் கீழே கணினித் திரையை வைத்தல்

(ii) கீழே உள்ள பிரச்சினைகள் (முகப்படையாளங்கள் Ⓐ - Ⓓ) ஒவ்வொன்றுக்கும் உரிய சரியான பதத்தைக் கீழே தரப்பட்ட பட்டியலிலிருந்து தெரிந்தெடுத்து, சரியான பதத்திற்கு எதிரே முகப்படையாளத்தை எழுதுக.

Ⓐ - ஒரு பிரசித்திபெற்ற நிறுவகத்திலிருந்து அனுப்பப்பட்டவாறு ஒருவருக்கு மின்னஞ்சல் கிடைத்தலும் அதன் மூலம் தனியாளின் நிகழ்நிலை வங்கி வசதிகளுக்குரிய கடனட்டை (credit cards) எண், பயனரின் பெயர், கடவுச்சொல் போன்ற தனிப்பட்ட தகவல்களை வேண்டுதலும்

Ⓑ - மற்றொருவரின் ஆக்கத்தைத் தன்னுடைய ஒன்று என வெளியிடல்

Ⓒ - ஒரு குறித்த நபர் கணினி வலையமைப்பினுள்ளே அனுமதியின்றிப் புகுந்து வாடிக்கையாளர்களின் பெயர்கள், முகவரிகள் போன்ற தனிப்பட்ட தகவல்களைப் பெறுதல்

Ⓓ - ஒருவர் ஓர் உத்தரவுபெற்ற மென்பொருளின் அனுமதியற்ற நகல்களைத் தொடக்க விலையில் 5% பணத்திற்கு விற்றல்

பதப் பட்டியல் : {நியாயமான பயன்பாடு (*Fair use*), போலிப்புனைதல் (*Forgery*), குறும்பு (*Hacking*), வழிப்பறித்தல் (*Phishing*), கருத்துத் திருட்டு (*Plagiarism*), களவு (*Piracy*), விரும்பா அஞ்சல் (*Spam*)}

[பக். 12 ஐப் பார்க்க

3. (i) உரு 1 இற் காட்டப்பட்டுள்ள வலைப்பக்கத்தின் HTML ஆதாரமூலம் ① - ⑧ வரையான முகப்படையாளங்களினால் அடையாள ஒட்டுகளோ பரமானங்களோ இன்றி உரு 2 இற் காட்டப்பட்டுள்ளது.

Tips for a Healthy Life



① Regular Activity ② Good Nutrition ③ Adequate Rest

Figure 1: Healthy Life

- Eat a variety of foods from each of following five food groups every day

Food Type	Examples
i. Carbohydrates	*Rice*
ii. Fruits and Vegetables	*Papaya/ Snake Beans/ Banana Blossoms*
iii. Protein	*Soya Beans*
iv. Dairy and/or their alternatives	*Yoghurt*
v. Fats and sugars	

- Drink plenty of water (H_2O).
- Eat plenty of plant foods, such as fruit, vegetables
- Exercise regularly or engage in physical activities
- Get a good night's sleep and rest

உரு 1 வலைப்பக்கம்

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<h2><①>Tips for a Healthy Life</①></h2>
<②><img ③="health.jpg" ④="Flowers in Chania" width="460" height="345"></②>
<p><②> Figure 1: Healthy Life</②></p>
<⑤>
<li>Eat a variety of foods from each of following five food groups every day</li>
 <⑥>
   <tr>
      <th>Food Type</th>
      <th>Examples</th>
        <tr>
           <td>i. Carbohydrates</td>
           <td> <i>Rice</i></td>
        <tr>
           <td> ii. Fruits and Vegetables</td>
           <td>  <i>Papaya/ Snake Beans/ Banana Blossoms</i> </td>
        <tr>
           <td>iii. Protein</td>
           <td> <i>Soya Beans</i> </td>
        <tr>
           <td>iv. Dairy and/or their alternatives </td>
           <td> <i>Yoghurt</i>   </td>
        <tr>
           <td> v. Fats and sugars </td>
        <tr>
   </tr>
 </⑥>
 <li>Drink plenty of <⑦ href="https://www.purewaterfortheworld.org">water
          (H<⑧>2</⑧>O)</⑦>.</li>
 <li>Eat plenty of plant foods, such as fruit, vegetables</li>
 <li>Exercising regularly or engage in physical activities</li>
 <li>Get a good night's sleep and rest </li>
</⑤>
</body>
</html>
```

உரு 2 HTML ஆதாரமூலக் குறிமுறை

உரு 2 இல் காட்டப்பட்டுள்ள ① - ⑧ வரையான முகப்படையாளங்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் பொருந்தும் சரியான அடையாள ஒட்டை அல்லது பரமானத்தைப் பின்வரும் பட்டியலிலிருந்து தெரிந்தெடுத்து, அதனை முகப்படையாள எண்ணிற்கு எதிரே எழுதுக.

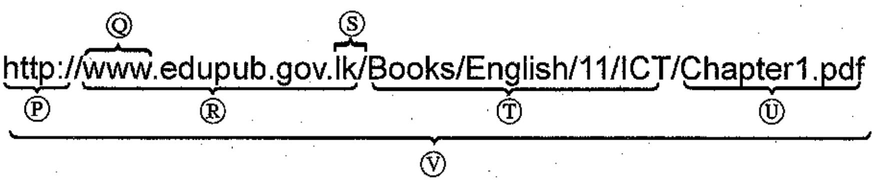
பதப் பட்டியல் : {a, *alt, b, br, center, dl, href, i, img, li, ol, p, src, sub, sup, table, td, th, tr, ul*}

[பக். 13 ஐப் பார்க்க

(ii) கீழே தரப்பட்டுள்ள (a), (b) ஆகிய பகுதிகளுக்கு விடை எழுதுவதற்குப் பின்வரும் பதப் பட்டியலைப் பயன்படுத்துக.

பதப் பட்டியல் : {*DNS* சேவையகம் (*DNS server*), ஆள்களப் பெயர் (*Domain Name*), கோப்பு மாற்றுச் செம்மை நடப்பொழுங்கு (*FTP*), IP முகவரி, அஞ்சற் சேவையகம் (*Mail Server*), வளத்திற்கான பாதை (*Path to resource*), செம்மை நடப்பொழுங்கு (*Protocol*), வளம் (*Resource*), *SMTP*, விரும்பா அஞ்சல் (*Spam mail*), தொடர்ச்சியான சேவையகம் (*Streaming Server*), மேல் மட்ட ஆள்களம் (*Top level domain*), சீரான வள இடங்காணி *[Uniform resource locator (URL)]*, வலைச் சேவையகம் (*Web Server*), உலகளாவிய வலை (WWW)}

(a) கீழேயுள்ள Ⓟ - Ⓥ முகப்படையாளங்களுக்குரிய சரியான பதத்தை மேலே தரப்பட்ட பட்டியலிலிருந்து இனங்கண்டு அதனை முகப்படையாளத்துக்கு எதிரே எழுதுக.



(b) Ⓐ - Ⓓ வரை தரப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு விவரணத்திற்கும் பொருத்தமான பதத்தை மேற்குறித்த பட்டியலிலிருந்து இனங்கண்டு, முகப்படையாளத்திற்கு எதிரே உரிய பதத்தை எழுதுக.

Ⓐ	HTTP ஐப் பயன்படுத்திச் சேவைப் பயனர்களுக்கு (clients) வலைப் பக்கங்களை வழங்குகின்றது.
Ⓑ	இணையத்தளத்தில் உள்ள ஒரு கணினியைத் தனித்துவமானதாக இனங்காண உதவுகின்றது.
Ⓒ	அனுப்பப்படும் எல்லா மின்னஞ்சல்களும் பெறப்படும் வரையுள்ள பாதையில் இருக்கும் இவ்வாறான சேவையகத் தொடரினூடாகச் செல்கின்றன.
Ⓓ	தேவையற்ற மின்னஞ்சற் செய்திகள்

4. (i) இரு மடிக்கணினி மாதிரியங்களினதும் (models) அவற்றின் துணையுறுப்புகளினதும் விலைகளைக் கொண்ட பின்வரும் விரிதாள் கூறைக் கருதுக.

	A	B	C
1	Description	Price (Rs.)	
2		Model A	Model B
3	Laptop computer	64000	71000
4	Bag	1500	1750
5	Mouse device	450	500
6	Total	65950	
7	**Total Including delivery Cost**	66300	73600
8			
9			
10	Delivery Charge (City limits)	350	
11			

பொருளைக் கொண்டு செல்லும் கிரயம் ரூ. 350 ஆக இருக்கும் அதே வேளை இது கலம் B10 இற் காட்டப்பட்டுள்ளது. மாதிரியம் ஒவ்வொன்றினதும் 'மொத்தம்' (Total), 'கொண்டு செல்லும் கிரயத்துடன் மொத்தம்' (Total Including Delivery Cost) ஆகியன கணிக்கப்பட வேண்டும்.

(a) மாதிரியம் A இற்குரிய 'மொத்தத்தை'க் கலம் B6 இற் கணிப்பதற்குத் தேவையான சூத்திரத்தை = *function (cell1:cell2)* வடிவத்தில் எழுதுக.

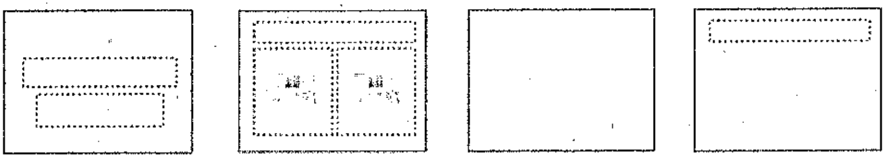
(b) இச்சூத்திரம் கலம் C6 இற்கு நகல் செய்யப்படுமெனின், அதில் காட்சிப்படுத்தப்படும் பெறுமானம் யாது?

(c) கல முகவரிகள், சார்புகள், எண்கணிதச் செயலிகள் ஆகியவற்றை **மாத்திரம்** பயன்படுத்திக் 'கொண்டு செல்லும் கிரயத்துடன் மொத்தத்தைக்' கலம் B7 இற் பெறுவதற்கு உகந்த **இரு** சூத்திரங்களை எழுதுக.

(d) கலம் B7 இல் உள்ள சூத்திரத்தைக் கலம் C7 இல் நகல் செய்கையில் C7 இன் பெறுமானம் 73600 ஆகக் கிடைத்தால், கலம் C7 இல் உள்ள சூத்திரம் யாது?

[பக். 14 ஐப் பார்க்க

(ii) (a) முகப்படையாளங்கள் Ⓐ - Ⓓ மூலம் காட்டப்பட்டுள்ள முன்வைப்பு மென்பொருள் படவில்லைத் தளக்கோலங்களைக் (slide layouts) கருதுக.

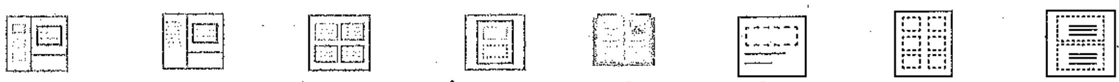


Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ

ஒவ்வொரு தளக்கோலத்தினதும் சரியான பெயரைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள பட்டியலிலிருந்து இனங்கண்டு, அதனை உரிய தளக்கோல முகப்படையாளத்திற்கு எதிரே எழுதுக.

பட்டியல் : {தலைப்புப் (*Title*) படவில்லை, வெற்றுப் (*Blank*) படவில்லை, தலைப்பும் உள்ளடக்கப் படவில்லையும் (*Title & content slide*), தலைப்பு மாத்திரம் (*Title only*) படவில்லை, பிரிவுத் தலைப்புப் (*Section header*) படவில்லை, இரு உள்ளடக்கப் (*Two Content*) படவில்லை}

(b) படவில்லைகளைத் தானப்படுத்தித் தயார்செய்வதற்குப் பின்வரும் காட்சிகளில் எது மிகவும் உகந்தது?



சாதாரணம் (Normal) | புறவரைக் காட்சி (Outline view) | படவில்லை வரிசையாக்கி (Slide Sorter) | குறிப்புப் பக்கம் (Notes Page) | வாசிப்புக் காட்சி (Reading View) | படவில்லை அடிப்படை (Slide Master) | கைப்பிரதி அடிப்படை (Handout Master) | குறிப்பு அடிப்படை (Notes Master)

5. பின்வருவது ஒரு வியாபாரத் தகவல் முறைமையின் தொடர்புநிலைத் தரவுத்தளத்தின் ஒரு பகுதியெனக் கொள்க. இவ்வியாபாரத்திற்கு நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளில் உள்ள சில பாடசாலைகளில் கடைகள் உள்ளன.

Month	ShopID	Sales
January	001	12400
March	001	18700
December	003	15330
February	001	11230
March	002	16330

விற்பனை அட்டவணை (Sales Table)

Category	Items
A	Ice Cream & Milk
B	Milk
C	Milk & Stationery

வகுதி அட்டவணை (Category Table)

Name	ShopID	Category
ABC College	001	A
PQR Central College	002	B
XYZ College	003	C

கிளை அட்டவணை (Branch Table)

(i) **இரு** முதற் (primary) சாவிகளை அவற்றிற்குரிய அட்டவணைப் பெயர்களுடன் எழுதுக.

(ii) **இரு** அந்நியச் (foreign) சாவிகளை அவற்றிற்குரிய அட்டவணைப் பெயர்களுடன் எழுதுக.

(iii) ஒவ்வொரு கடையினதும் தொலைபேசி எண்ணை உட்படுத்துவதற்கு எந்த அட்டவணை மாற்றப்பட வேண்டும்?

(iv) ABC கல்லூரியில் உள்ள மொத்த விற்பனைகளைக் (total sales) காண்பதற்கு ஒரு வினவலைச் (query) செயற்படுத்துவதற்குச் சேர்க்கப்பட (joined) வேண்டிய அட்டவணைகள் (tables) யாவை?

(v) ShopID 004 என்ற புதிய கடை Milk & Photocopying ஐச் சந்தைப்படுத்துவதற்காக HIJ College இல் திறக்கப்பட்டுள்ளதெனக் கொள்க. இத்தகவலை உட்படுத்துவதற்காக இற்றைப்படுத்தப்பட வேண்டிய அட்டவணைகள் யாவை?

(vi) மேலே (v) இற் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளவாறு புதிதாகச் சேர்த்த பதிவேடுகளை (records) அவற்றுக்குரிய அட்டவணைப் பெயர்களுடன் எழுதுக.

[பக். 15 ஐப் பார்க்க

6. (i) ஒரு பாடசாலை முகாமை முறைமையை விருத்திசெய்வதிற் பங்குபற்றிய குழு ஒன்று நிறைவேற்றிய செயற்பாடுகளில் **சில** Ⓐ - Ⓖ எனவும் இதற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்ட முறைமை அபிவிருத்தி ஆயுள் வட்டக் கட்டநிலைகள் Ⓟ - Ⓤ எனவும் முகப்படையாளமிடப்பட்டுக் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

Ⓟ தேவைகளை இனங்காணல் →
Ⓠ தீர்வைத் திட்டமிடல் →
Ⓡ தீர்வை நடைமுறைப்படுத்தல் →
Ⓢ தீர்வைச் சோதித்துத் தவறு நீக்குதல் →
Ⓣ முறைமையை நிறுவுதல் →
Ⓤ முறைமையைப் பராமரித்தல்

செயற்பாடுகள் :

Ⓐ - தற்போதுள்ள கைமுறை முறைமையையும் (manual system) புதிதாக விருத்தி செய்த முறைமையையும் மூன்று மாதங்களுக்குச் சமாந்தரமாகப் பயன்படுத்தி, மூன்றாம் மாதத்தின் இறுதியில் கைமுறை முறைமையை நிற்பாட்டல்

Ⓑ - செயன்முறை வடிவமைப்புகள் (processes), தரவுத்தள மாதிரியம், பயனர் இடைமுகங்கள் போன்றவற்றை மென்பொருள் செய்நிரல்களாக மாற்றல்

Ⓒ - நடப்புச் செயன்முறைகளை இனங்காண்பதற்கு அதிபர், ஆசிரியர்கள், நூலகர் ஆகியோரையும் ஏனையோரையும் சந்தித்தல்

Ⓓ - தவணைச் சோதனைப் புள்ளித்தாள்கள், நூலகப் புத்தகப் பட்டியல், புத்தகங்களை இரவலாக வழங்குவதற்கான அட்டைகள், தினசரி வருகைத் தாள்கள் ஆகியவற்றின் மாதிரிகளைச் (samples) சேகரித்தல்

Ⓔ - நடப்புப் பிரச்சினைகளையும் புதிய முறைமை தொடர்பாக உள்ள எதிர்பார்ப்புகளையும் விளங்கிக்கொள்வதற்காக அதிபர், நூலகர், பிரிவுத் தலைமை ஆசிரியர்கள் ஆகியோரை நேர்காணல்

Ⓕ - புதிய முறைமை பயன்பாட்டுக்கு வந்து ஒரு வருடத்துக்குப் பின்னர் அதிபர் கோரும் மாற்றங்களைச் செய்வதற்குப் புதிய குறிமுறையின் பகுதிகளை மீளவெழுதல்

Ⓖ - புதிய முறைமை பயன்பாட்டுக்கு வந்து ஆறு மாதங்களுக்குப் பின்னர் நூலகர் முறைமையில் குறிப்பிடும் ஒரு தவறை நீக்கல் (debugging)

(a) Ⓐ - Ⓖ இல் உள்ள எந்தச் செயற்பாடுகள் ஆயுள் வட்டக் கட்டநிலைகள் Ⓟ - Ⓤ இற்குரியனவென இனங்கண்டு, பொருத்தமான முகப்படையாள சோடிகளை எழுதுக.

(b) தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் (ICT) துறையில் உள்ள **மூன்று** தொழில் வாய்ப்புகளைப் பட்டியற்படுத்துக.

(ii) Ⓧ, Ⓨ, Ⓩ என முகப்படையாளமிடப்பட்ட பின்வரும் மூன்று கூற்றுகளும் மென்பொருள் சோதனையின் மூன்று வகைகளையும் விவரிக்கின்றன.

Ⓧ - மென்பொருள்களின் ஒவ்வொரு கூறுக்கும் வெவ்வேறாக உள்ளீடுகளை வழங்கி அக்கூறுகள் தகுந்தவாறு தொழிற்பட்டுச் சரியான வெளியீடுகளைத் தருகின்றனவா எனச் சோதிக்கப்படுகின்றன.

Ⓨ - முறைமை பயன்பாட்டுக்கு உகந்ததா என்பதை மதிப்பிடுவதற்கு இறுதிப் பயனர்கள் (end users) முறைமையைச் சோதிக்கின்றனர்.

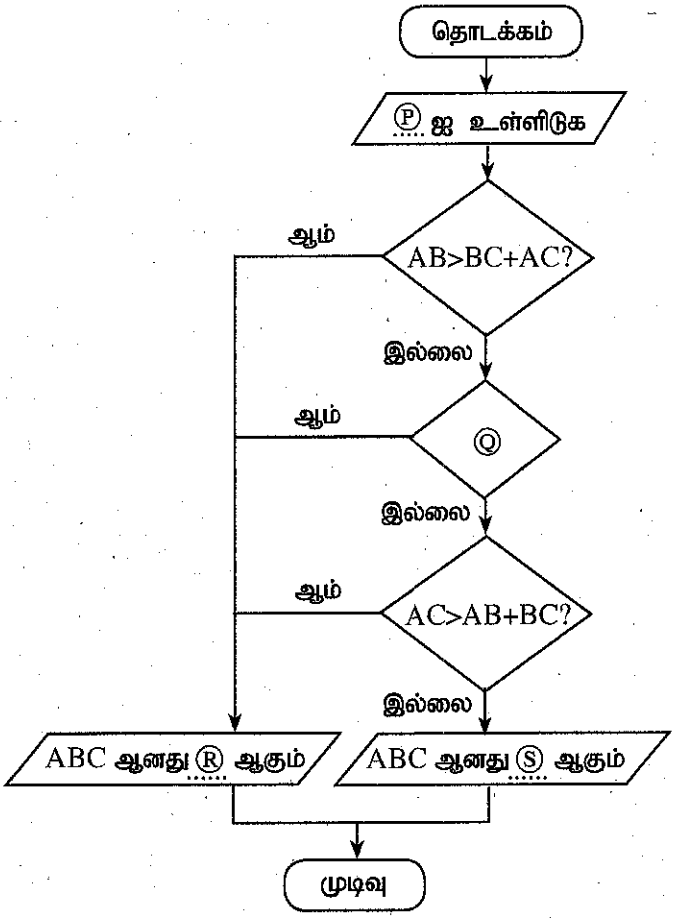
Ⓩ - மென்பொருளின் தனித்தனிக் கூறுகள் ஒருமிக்கத் தக்கவாறு தொழிற்படுகின்றனவா என்பதை அறிவதற்கு ஒருமிக்கச் சேர்க்கப்பட்டுச் சோதிக்கப்படுகின்றன.

சரியான சோதனை வகையைப் பின்வரும் பட்டியலிலிருந்து இனங்கண்டு, முகப்படையாளங்கள் Ⓧ - Ⓩ ஒவ்வொன்றுக்கும் எதிரே சரியான பதத்தை எழுதுக.

பதப் பட்டியல் : {ஏற்புச் சோதனை (*Acceptance testing*), ஒருங்கிணைப்புச் சோதனை (*Integration testing*), முறைமைச் சோதனை (*System testing*), அலகுச் சோதனை (*Unit testing*) }

[பக். 16 ஐப் பார்க்க

7. ஒரு முக்கோணியின் எவையேனும் இரு நீளங்களின் கூட்டுத்தொகை எஞ்சியுள்ள நீளத்திலும் கூடியதாக இருத்தல் வேண்டும் என்னும் தேற்றத்தைப் பின்வரும் பாய்ச்சற் கோட்டுப்படம் பயன்படுத்துகின்றது. AB, BC, AC ஆகியன ஒரு முக்கோணியின் நீளங்களெனக் கொள்க.



(i) பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தில் Ⓟ, Ⓠ, Ⓡ, Ⓢ ஆகிய தவறியுள்ள முகப்படையாளங்களுக்குச் சரியான கோவைகளை எழுதுக.

(ii) பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தில் உள்ள மூன்று தீர்ப்புப் பெட்டிகளும் (decision boxes) ஒரு **தனித்** தீர்ப்புப் பெட்டியாகச் சேர்க்கப்படின், அந்தத் **தனித்** தீர்ப்புப் பெட்டியில் பயன்படுத்த வேண்டிய கோவையை எழுதுக.

(iii) மேலே (i) இலும் (ii) இலும் செய்த மாற்றங்களை உட்படுத்தி இற்றைப்படுத்திய பாய்ச்சற் கோட்டுப் படத்தின் தருக்கத்தை வகைகுறிக்கும் போலிக்குறிமுறையை எழுதுக.

(iv) உள்ளீட்டு நீளங்களில் ஒன்று அல்லது பல பூச்சியமாகும்போது இந்த நெறிமுறை தகுந்தவாறு தொழிற்படுவதில்லை. இப்பிரச்சினையைத் தீர்ப்பதற்கு **முதற்** பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தில் உள்ளீட்டுக்கும் முதலாம் தீர்ப்புப் பெட்டிக்குமிடையே அறிமுகஞ்செய்யப்பட வேண்டிய போலிக்குறிமுறை நிபந்தனையை எழுதுக.

* * *